

《通信原理》

书籍信息

版次：1

页数：198

字数：301000

印刷时间：2009年05月01日

开本：16开

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787560622187

丛书名：中国高等职业技术教育研究会推荐.高职高专电子、通用类专业“十一五”规划教材

内容简介

本书以现代通信系统为背景，全面介绍通信系统的一般模型和通信技术的基本原理，内容包括通信基本理论、信号论基础知识、模拟通信系统、数字通信系统、差错控制编码和同步原理。

本书内容简练，理论联系实际，对基本原理的分析深入浅出，并配有大量的典型例题和习题，便于自学。

本书可作为高职高专通信工程专业和电子类相关专业的教材，也可以作为自学教材。

目录

第1章 通信原理概述

1.1 引言

1.2 通信系统的组成

1.3 通信系统的分类及通信方式

1.3.1 信号的分类

1.3.2 通信系统的分类

1.3.3 通信方式

1.4 通信系统的质量指标

1.5 现代通信的发展方向

本章小结

习题

第2章 信号分析

2.1 确知信号的分析

2.1.1 周期性信号与傅立叶级数

2.1.2 非周期性信号与傅立叶变换

2.1.3 信号的功率谱与能量谱

2.2 随机信号的分析

2.2.1 概率与随机变量

2.2.2 随机变量的数字特征

2.3 信道与噪声

2.3.1 信道的定义和模型

2.3.2 高斯白噪声

2.4 信息及其信息量

2.4.1 信息量

2.4.2 平均信息量

本章小结

习题

实训1 观察AM/FM波形实验

第3章 模拟信号的调制传输

3.1 模拟信号的线性调制

3.1.1 常规双边带调制

3.1.2 抑制载波的双边带调制 (DSB—SC)

3.1.3 单边带调制

3.1.4 残留边带调制

3.2 线性调制的解调与抗噪声性能

3.2.1 线性调制的解调方式

3.2.2 线性调制的抗噪声性能

3.3 模拟信号的非线性调制

3.3.1 基本概念

3.3.2 窄带频率调制 (FM)

3.3.3 宽带频率调制 (WBFM)

3.4 非线性调制信号的解调与抗噪声性能

3.4.1 调频信号的解调方式

3.4.2 调频信号的抗噪声性能

3.4.3 模拟调制系统的性能比较

3.5 频分复用 (FDM)

3.6 模拟调制系统的应用

本章小结

习题

第4章 模拟信号的数字化

4.1 抽样定理及脉冲幅度调制 (PAM)

4.1.1 抽样定理

4.1.2 脉冲幅度调制 (PAM)

4.2 模拟信号的量化

4.2.1 均匀量化

4.2.2 非均匀量化

4.3 脉冲编码调制 (PCM)

4.4 增量调制 (M)

4.5 时分复用 (TDM)

本章小结

习题

实训2 PAM实验

实训3 PCM实验

实训4 帧结构提取实验

第5章 数字信号的基带传输

5.1 数字基带传输的基本码型及其功率谱

5.1.1 码型设计原则

5.1.2 二元码

5.1.3 三元码

5.1.4 多元码

- 5.2 数字基带信号的频谱特性
- 5.3 数字基带传输系统的无码间串扰的条件
 - 5.3.1 数字基带传输中的码间串扰
 - 5.3.2 无码间串扰的传输条件
- 5.4 数字基带传输系统的误码率
 - 5.4.1 数字基带传输系统接收端的抽样判决
 - 5.4.2 无码间串扰条件下数字基带传输系统的误码率
- 5.5 眼图及其应用
- 本章小结

.....

- 第6章 数字信号的频带传输
- 第7章 差错控制编码
- 第8章 同步原理
- 附录 误差函数和互补函数表
- 参考文献

在线试读部分章节

第4章 模拟信号的数字化

4.3 脉冲编码调制 (PCM)

脉冲编码调制 (PCM) 是将模拟信号变成数字信号的一种编码方式。PCM在实际的系统中应用十分广泛，目前我们常用的电话系统采用的就是PCM编码，此外，在光纤通信、数字微波通信以及微波通信中都应用了PCM技术。

PCM主要包括3个步骤，分别是抽样、量化和编码。
抽样就是把时间上连续的模拟信号转换成时间上离散的抽样信号，注意，此时抽样信号在幅度上是连续的。

量化就是把幅度上连续的抽样信号转换成幅度上离散的量化信号。量化后，连续的幅度被有限的离散的幅度值代替，量化前的信号和量化后的信号之间的差值称为量化误差。显然量化误差越小，量化后信号的精度越高。

编码则是把量化后的离散幅度值用二进制数表示。显然，量化后的离散值越多，需要的二进制的位数也越多，因此其精度越高。我们经常听的CD音乐采用的是16 bit量化编码，可以表示216个离散样值，显然其精度要远远大于我们的电话系统（8 bit编码，可表示28个离散样值），这也是CD音乐比电话更逼真的原因。

.....

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

[更多资源请访问www.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)